

S PN=DE 3411302  
S2 1 PN=DE 3411302

?

T S2/9

2/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004430082

WPI Acc No: 1985-256960/198542

XRPX Acc No: N85-192034

**Level setting system for sound control of channel - has computer  
controlling gain of amplifier according to slider setting**

Patent Assignee: NEUMANN G GMBH (NEUM-N)

Inventor: BERGER D

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3411302	A	19851010	DE 3411302	A	19840327	198542 B

Priority Applications (No Type Date): DE 3411302 A 19840327

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3411302	A		16		

Abstract (Basic): DE 3411302 A

The system has a voltage controlled amplifier (13) whose gain control input (13a) is connected to a central computer (20) controlling several level setting systems. The computer controls the gain of the amplifier depending on the position of a sliding setting element (1) belonging to the same level setting system or belonging to a lever setting system designated as master.

The setting of the amplifier is shown on an attenuation scale (4). A manually settable up/down counter is used for selection.

USE/ADVANTAGE - For automatic sound control. Has simple manual as well as automatic mode.

2/3

Title Terms: LEVEL; SET; SYSTEM; SOUND; CONTROL; CHANNEL; COMPUTER; CONTROL  
; GAIN; AMPLIFY; ACCORD; SLIDE; SET

Derwent Class: U24; W04

International Patent Class (Additional): H04H-007/00

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): U24-C09; W04-G

?



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 34 11 302.9  
㉑ Anmeldetag: 27. 3. 84  
㉒ Offenlegungstag: 10. 10. 85

DE 3411302 A1

㉑ Anmelder:  
Georg Neumann GmbH, 1000 Berlin, DE  
  
㉒ Vertreter:  
Konle, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

㉓ Erfinder:  
Berger, Dieter, 1000 Berlin, DE

Behörden eigen

⑤4 Pegelstellvorrichtung für Modulationssignale

Zum Einsatz in automatisierten Tonregieanlagen wird eine Pegelstellvorrichtung (je Tonkanal) vorgeschlagen, welche zur Pegelung des Modulationssignals einen spannungsge- steuerten Verstärker aufweist. Die Verstärkung des VCA wird von einem für viele gleichartige Pegelstellvorrichtungen gemeinsamen Rechner gesteuert, und zwar in Abhängigkeit von der Position des Flachbahnstellers derselben Pegelstell- vorrichtung oder einer als Master bestimmten Pegelstellvor- richtung aus einer frei wählbaren Gruppe. Der jeweils wirk- same Steuerwert für den Verstärker wird auf einer Leucht- diodenbahn angezeigt, die parallel zum Flachbahnsteller und der Dämpfungsskala verläuft.

DE 3411302 A1

GEORG NEUMANN  
G.m.b.H.

Neumann 4

PEGELSTELLVORRICHTUNG FÜR MODULATIONS-  
SIGNALE

---

P A T E N T A N S P R Ü C H E

- ① Pegelstellvorrichtung für Modulationssignale zur Verwendung in einer vielkanaligen Tonregieanlage, mit einem von Hand verschiebbaren Flachbahnsteller, dessen Bewegungsbahn einer Dämpfungsskala zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Pegelung des Modulationssignals ein spannungsgesteuerter Verstärker (13) vorgesehen ist, dessen Verstärkungssteuereingang (13a) mit einem für eine Vielzahl solcher Pegelstellvorrichtungen vorgesehenen, zentralen Rechner (20) verbindbar ist, welcher in Abhängigkeit von der momentanen oder einer

- 2 -

früheren Position des Flachbahnstellers (1) derselben Pegelstellvorrichtung (10) oder in Abhängigkeit von der momentanen oder einer früheren Position des Flachbahnstellers (1) einer aus einer Gruppe mehrerer solcher Pegelstellvorrichtungen (10) als Master bestimmten Pegelstellvorrichtung den Verstärkungsfaktor des Verstärkers (13) steuert, und daß der jeweils wirksame Steuerwert des Verstärkers (13) auf der Dämpfungsskala (4) angezeigt wird.

2. Pegelstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Wahl einer Gruppennummer eine manuell einstellbare Vor/Rück-Zähleinrichtung (18, 19, 19a) mit einer Zählerstands-Anzeige (17) vorgesehen ist, welche mit dem zentralen Rechner (20) verbindbar ist, wobei der Rechner (20) alle Pegelstellvorrichtungen mit der jeweils gleichen eingestellten Gruppennummer zu einer Gruppe zusammenschaltet.

- 3 -

- 3 -

3. Pegelstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Bestimmen der Pegelstellvorrichtung (10) als Master für alle anderen, derselben Gruppe zugehörigen Pegelstellvorrichtungen ein Wahlschalter (5a) vorgesehen ist, dessen Wahlstellung als digitales Signal dem zentralen Rechner (20) zuführbar ist.
4. Pegelstellvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wahlschalter (5a) mit einer optischen Anzeige (5) kombiniert ist.
5. Pegelstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Anzeige des momentan wirksamen Steuerwertes parallel zur Dämpfungsskala (4) eine Leuchtdiodenreihe bzw. ein Leuchtdiodenband (2) angeordnet ist.

- 4 -

- 4 -

6. Pegelstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Position des Flachbahnstellers (1) in ein digitales Wegsignal ungeformt und an den zentralen Rechner (20) übertragbar ist.
7. Pegelstellvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Flachbahnsteller (1) ein Inkrementalgeber vorgesehen ist.

- 5 -

## B E S C H R E I B U N G

Die Erfindung bezieht sich auf eine Pegelstellvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs

1. Ein derartiger Pegelsteller ist allgemein bekannt und findet Anwendung in Tonregieanlagen (Tonmischpulten).

Zur Automatisierung von Tonregieanlagen werden zentrale Rechner verwendet, welche beispielsweise die Speicherung verschiedener Mischpulteinstellungen und deren Abruf gestatten. Die Schwierigkeit einer automatischen Einstellung der Pegelstellvorrichtungen eines Mischpultes macht sich jedoch in der Weise bemerkbar, daß die Stellung des Flachbahnstellers mit der vom Rechner eingestellten Dämpfung nicht übereinstimmt, also eine andere als die wirksame Dämpfung angezeigt wird, wenn nicht gleichzeitig von dem Rechner auch der Flachbahnsteller elektromotorisch mitverstellt wird, was indessen

- 6 -

außerordentlich aufwendig ist. Eine denkbare Lösungsmöglichkeit könnte darin bestehen, die Abweichung der tatsächlichen Dämpfungseinstellung von der angezeigten Dämpfungseinstellung durch eine Warnleuchte anzuzeigen, was in der Praxis indessen nicht als ausreichend anzusehen ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine zum Einsatz in einer automatisierten Tonregianlage geeignete Pegelstellvorrichtung zu schaffen, welche eine manuelle wie eine automatische Steuerung ohne Irritationen für den Bediener auf einfache Weise ermöglicht. Ferner wird angestrebt, einen Master-Slave-Betrieb von frei zusammenstellbaren Gruppen von Pegelstellvorrichtungen (Tonkanälen) ohne zusätzliche Gruppensteller zu ermöglichen, was einer maximalen Ausnutzung aller individuell gewünschten Kombinationsmöglichkeiten entspricht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

- 7 -

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Pegelstellvorrichtung nach Anspruch 1 ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird an Hand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Frontansicht einer Pegelstellvorrichtung nach der Erfindung;
- Fig. 2 ein schematisches Schaltbild der Pegelstellvorrichtung nach Fig. 1; und
- Fig. 3 ein schematisches Schaltbild mehrerer, von einem gemeinsamen Rechner gesteuerten Pegelstellvorrichtungen.

Die in Fig. 1 bis 3 mit 10 bezeichnete Pegelstellvorrichtung weist an ihrer in Fig. 1 gezeigten Frontplatte einen Flachbahnsteller 1 auf, dessen sichtbares Bedienelement durch einen Längsschlitz der Frontplatte hindurchgreift und mit einem auf einer

- 8 -

Widerstandsbahn geführten Schleifer verbunden ist. Den Stellungen des Bedienelementes des Flachbahnstellers 1 sind Dämpfungswerte einer parallel zum Schlitz aufgetragenen Dämpfungsskala 4 zugeordnet. Parallel zur Dämpfungsskala 4 verläuft ein Band 2 aus übereinander angeordneten Leuchtdioden, von denen die momentan angesteuerte, aufleuchtende Leuchtdiode 3 in Fig. 1 und 2 angedeutet ist. Die optische Anzeige von Dämpfungswerten mittels des Leuchtdiodenbandes 2 auf der Skala 4 stimmt nur dann - wie in Fig. 1 gezeichnet - mit der Anzeige durch die Stellung des Bedienelementes ( hier gilt der Markierungsstrich als Bezug für die Anzeige ), wenn die Pegelstellvorrichtung im Einzelbetrieb gefahren wird oder wenn sie bei Master-Slave-Betrieb als Master für die übrigen Pegelstellvorrichtungen derselben Gruppe verwendet wird. Diese Funktionen sollen anhand der Figuren 2 und 3 näher erläutert werden.

Das am Eingang 11 anliegende Modulationssignal wird bei der Pegelstellvorrichtung 10 nach Fig. 2

- 9 -

mit Hilfe eines spannungsgesteuerten Verstärkers 13 ("VCA" = Voltage Controlled Amplifier ) gepegelt und dem Ausgang 12 zugeführt. Der Steuereingang 13a des Verstärkers 13 wird von dem Rechner 20 über den Steuerbus 40 ( Fig. 3 ) mit einem digitalen Verstärkungssteuersignal angesteuert, welches mit einem innerhalb der Pegelstellvorrichtung 10 angeordneten Digital/Analog-Wandler 14 in ein analoges Steuersignal umgewandelt wird. Ferner wird die Position des Flachbahnstellers 1 als Wegesignal in bekannter Weise abgetastet, z.B. durch Ausbildung des Flachbahnstellers als Inkrementalgebers, und das Wegesignal in digitaler Form über einen Meldebus 30 dem Rechner 20 zugeführt. Die Analog/Digital-Wandlung des Wegesignals mit Hilfe eines A/D-Wändlers 15 ist nur beispielhaft für den Fall einer analogen Wegesignalgenerierung vorgesehen.

Der Rechner 20 ermittelt aus der Stellung des zugeordneten Flachbahnstellers 1 oder eines als Master wirksamen Flachbahnstellers einer anderen Pegelstellvorrichtung das Steuersignal für den betrachteten

- 10 -

Verstärker 13. Dieser Steuerwert wird auf dem Leuchtdiodenband 2 angezeigt. Der tatsächlich wirksame Steuerwert (= wirksame Dämpfung des Pegelstellers 10) entspricht somit nur dann der mechanischen Stellung des Flachbahnstellers 1, wenn der Rechner 20 dessen gemeldete Position bei der Berechnung des Steuerwertes berücksichtigt hat. Ist dagegen die betrachtete Pegelstellvorrichtung 10 ein Slave innerhalb einer Gruppe von Kanälen bzw. Pegelstellvorrichtungen, so weicht die Stellung des Flachbahnstellers 1 von dem wirksamen Master-Steuerwert für den Verstärker 13 und damit von dem Anzeigewert am Leuchtband 2 ab. Diese Diskrepanz vermag der Benutzer leicht erkennen und als Slave-Betrieb deuten.

Die Zusammenstellung beliebiger Pegelstellvorrichtungen 10 (Kanäle) zu Gruppen erfolgt mit Hilfe einer Gruppenwahlvorrichtung, welche einen Vor/Rück-Zähler 18, eine Zählerstandsanzeige 17 ( im dargestellten Beispielsfall wird die Gruppennummer "10" angezeigt ), einen Umschalter 19 und einen Taktgeber 19a umfaßt. Mit dem Umschalter 19 läßt sich

- 11 -

- 11 -

jeder gewünschte Zählerstand z.B. zwischen 1 und 10 entsprechend einer Gruppennummer einstellen. Der eingestellte Zählerstand ( Gruppennummer ) wird über den Meldebus 40 zum Rechner 20 übertragen. Der Rechner 20 schaltet alle Pegelstellvorrichtungen mit derselben Gruppennummer zu einer Gruppe zusammen.

Die Bestimmung einer beliebigen Pegelstellvorrichtung 10 einer Gruppe zum Master erfolgt mit Hilfe einer Wahlvorrichtung, welche einen Wahlschalter 5a mit zugeordneter, vorzugsweise integrierter Anzeigeleuchte 5, ein Flipflop 16 und einen Widerstand R enthält. Das Flipflop 16 wird in einen Zustand des Schalters 5a gesetzt und in den anderen Zustand des Schalters 5a rückgesetzt. Der Ausgangszustand des Flipflop 16 wird über den Meldebus 40 zum Rechner 20 übertragen, welcher stets die zuletzt ausgewählte Pegelstellvorrichtung 10 als Master identifiziert und dessen Flachbahnsteller-Position den übrigen Pegelstellvorrichtungen derselben Gruppe ( d.h., deren Verstärker 13 ) aufzwingt. Die Bedienungsperson kann somit anhand der Anzeige 17 und der Leuchte 5 auf

- 12 -

einen Blick erkennen, welche Pegelstellvorrichtungen zusammengeschaltet sind und wer der Master ist. Eine gesonderte Gruppen-Pegelstellvorrichtung je Gruppe ist vollständig vermeiden.

Eine weitere Möglichkeit, die sich durch die Verwendung der Leuchtdiodenbahn 2 ergibt, ist eine Art "Benutzerführung". Wird beispielsweise im Einzelbetrieb einer Pegelstellvorrichtung 10 von dem Rechner 20 ein gespeicherter Steuerwert geliefert, so kann diese Abweichung von der Stellung des Flachbahnstellers 1 durch ein Blinken des Leuchtpunktes auf dem Leuchtdiodenband 2 dem Benutzer signalisiert werden, worauf dieser den Flachbahnregler in die Position des blinkenden Leuchtpunktes nachführt. Ist diese Position erreicht, so geht das Blinken in ein Dauerlicht des Leuchtpunktes der Leuchtdiodenbahn 2 über.

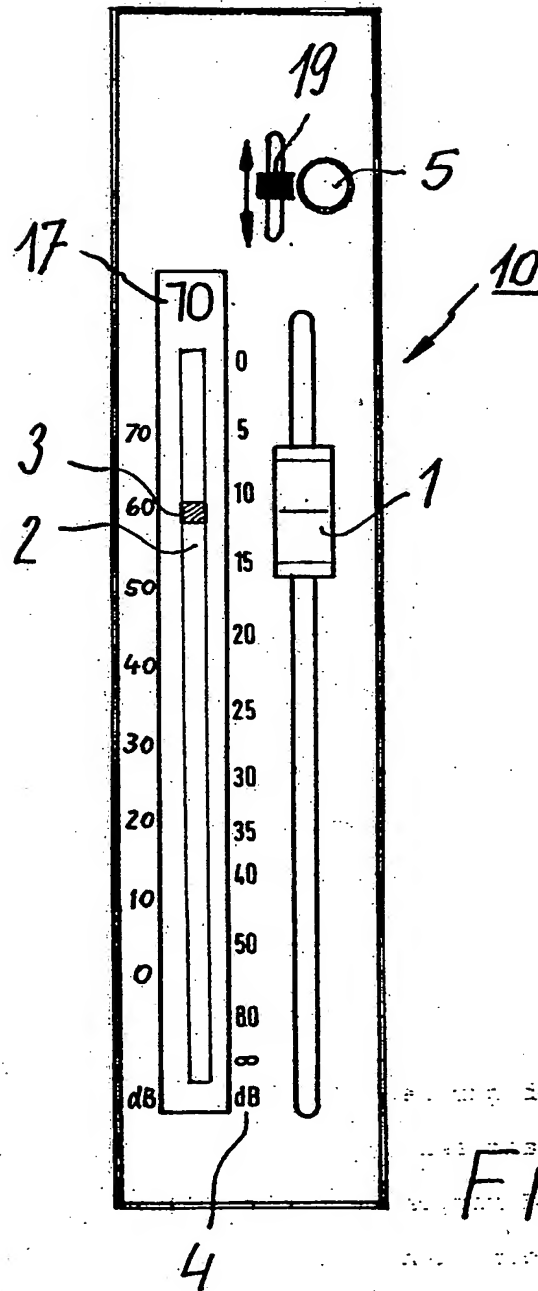


FIG. 1

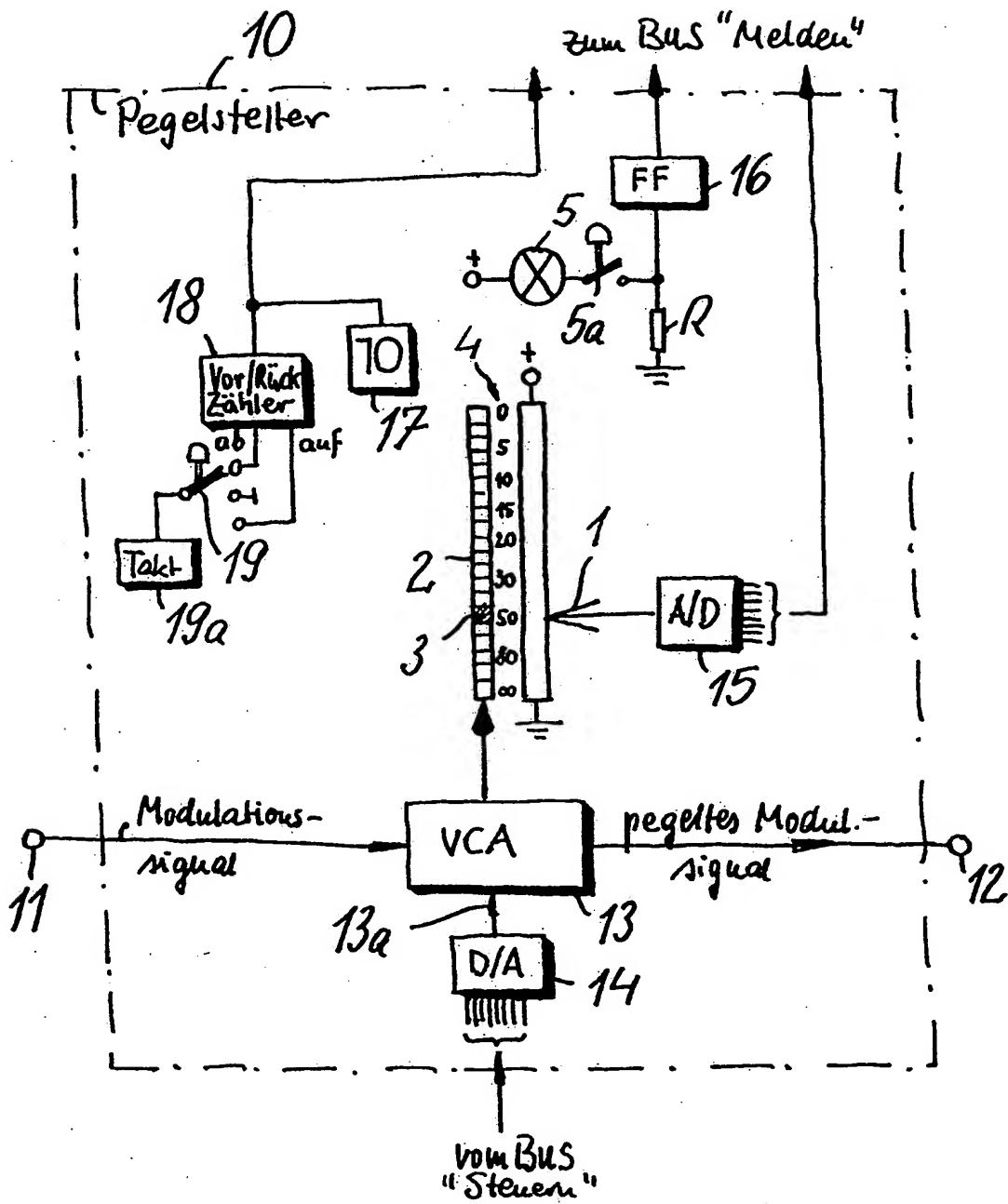


FIG. 2

